

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы температуры вспышки поточные FPA-4.3

#### Назначение средства измерений

Анализаторы температуры вспышки поточные FPA-4.3 предназначены для измерений температуры вспышки дизельных топлив, керосина и других органических жидкостей непосредственно в трубопроводе или технологической линии.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов состоит в измерении напряжения термоэлемента (датчика), встроенного в нагретый до базовой температуры каталитический конвертер измерительной ячейки.

В ячейку непрерывно, с постоянной скоростью поступает продукт, температура которого контролируется процессором анализатора. Продукт смешивается с подаваемым в ячейку воздухом, испаряется и сгорает на поверхности конвертера. В результате горения конвертер разогревается, а термоэлемент вырабатывает соответствующее напряжение.

Для установки связи напряжения термоэлемента с температурой вспышки датчик калибруется по ГСО «Температура вспышки» в заданном диапазоне изменений параметра. Программа позволяет проводить и хранить в памяти процессора результаты калибровки в нескольких рабочих диапазонах.

Анализатор представляет собой стационарный промышленный прибор, конструктивно состоящий из следующих отдельных модулей во взрывозащищенных кожухах, смонтированных на единой раме

#### 1. Измерительный аналитический модуль, содержащий:

- блок подогрева и термостатирования пробы с программируемым режимом и контролем температур на входе и выходе.

- измерительную камеру (ИК), представляющая собой цилиндр в котором нагретая до заданной температуры проба продувается воздухом, нагретым и термостатированным при той же температуре.

- датчик, имеющий в своей конструкции устройство каталитического конвертирования, определяющий температуру горения паро-воздушной смеси. При достижении температуры, равной температуре вспышки продукта, происходит скачок температуры в каталитическом конвертере. Величина температуры пробы при этом фиксируется, как температура вспышки продукта.

#### 2. Контрольный модуль, содержащий:

- микропроцессорный контроллер, обеспечивающий контроль параметров измерений и управление работой анализатора,

- жидкокристаллический дисплей для вывода параметров измерений и настроек. рабочем режиме на дисплей выдаются следующие показатели: температуры продукта на входе, в ИК, температура воздуха на входе в ИК, текущие показания датчика и результат измерений «Температура вспышки, °С».

#### 3. Модуль управления электропитанием анализаторы и поддувом кожуха контрольного модуля

Анализатор выполнен во взрывобезопасном исполнении 1Ex d e [ia Ga] ib [ib] mb рх ПСТ4 Gb X.

Внешний вид анализатора FPA-4.3 приведен на рисунке 1.

Место для нанесения знака поверки находится на корпусе прибора (в случае, если условия эксплуатации прибора не обеспечивают сохранность знака поверки в течение всего межповерочного интервала допускается наносить знак поверки на свидетельство о поверке).

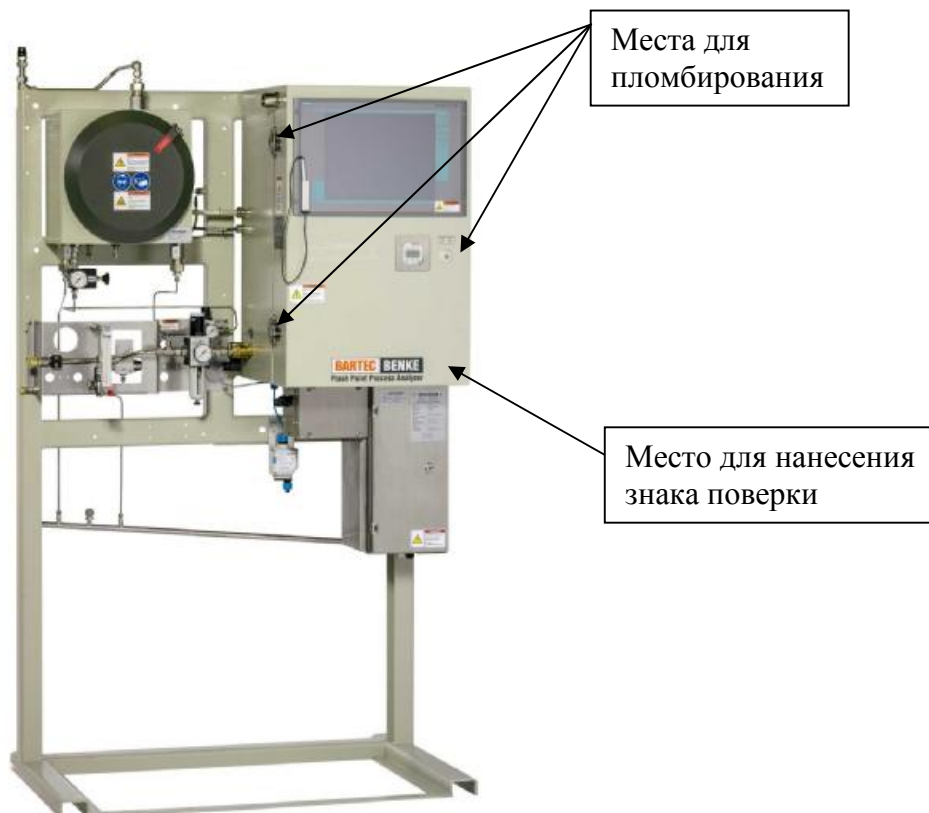


Рисунок 1 – внешний вид анализаторов температуры вспышки поточных FPA-4.3

### Программное обеспечение

Анализаторы температуры вспышки поточные FPA-4.3 имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем прибора для решения задач измерений температуры вспышки нефтепродуктов, просмотра результатов измерений в реальном времени на встроенном дисплее, а также сохраненных в постоянном запоминающем устройстве данных анализатора, изменения настроечных параметров анализатора и передачи данных (опционально).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PACS FPA-4.3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V4.2.48
Цифровой идентификатор ПО	3ff25ac48b91bf4a0b7bfe68cc683df2 md5
Другие идентификационные данные (если имеются)	-
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлу FPA-4.3.exe указанных версий.	

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры вспышки дизельных топлив, керосина и других органических жидкостей, °С	от плюс 25 до плюс 180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора, °С: от + 25 °С до + 104 °С свыше + 104 °С до + 180 °С	± 3,0 ± 6,5
Дисплей	цветной ЖКИ экран 800 x 600 точек
Выходные сигналы	4 – 20 мА или MODBUS
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	1140 710 2000
Масса, кг, не более	200
Напряжение питания, В при частоте (50 ± 1) Гц	от 220 до 240
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Срок службы, лет	10 - 15
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Расход пробы, дм <sup>3</sup> /ч	от 2 до 3
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон атмосферного давления, кПа диапазон относительной влажности, %	от плюс 5 до плюс 40 от 84 до 104,7 от 5 до 80

### Знак утверждения типа

наносится типографическим способом на титульный лист руководства по эксплуатации прибора и в виде таблички на лицевую панель анализатора.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- анализатор;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки №МП-242-1937-2015.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП-242-1937-2015 «Анализаторы температуры вспышки поточные ФРА-4.3. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 11.08.2015 г.

Основные средства поверки:

- ГСО температуры вспышки углеводородов в закрытом тигле 8133-2002, 8134-2002, 8135-2002, 8136-2002, 8137-2002.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методики измерений приведены в документе «Анализаторы температуры вспышки поточные ФРА-4.3. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам температуры вспышки поточным ФРА-4.3**

1 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

2 Техническая документация фирмы «Bartec Benke GmbH», Германия.

### **Изготовитель**

Фирма «Bartec Benke GmbH», Германия

Адрес – Borsigstrasse 10, D-21465 Reinbek/Hamburg, Germany

Tel. +49 40 72703-0, Fax. +49 40 72703-228

### **Заявитель**

ООО «СокТрейд», г. Санкт-Петербург

Адрес – 196105, г. Санкт-Петербург, Витебский пр., д.11, лит Я.

Тел./факс (812) 600-07-30;

Internet: [www.soctrade.ru](http://www.soctrade.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.